

# Importante Velocità del flusso nelle fogne diritte

## Formule PDF



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

**Lista di 33**  
**Importante Velocità del flusso nelle fogne diritte**  
**Formule**

### 1) Area data Equazione del flusso d'acqua Formula

Formula

$$A_{cs} = \frac{Q_w}{V_f}$$

Esempio con Unità

$$13.0446 \text{ m}^2 = \frac{14.61 \text{ m}^3/\text{s}}{1.12 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

### 2) Coefficiente di rugosità utilizzando la velocità di flusso Formula

Formula

$$n_c = \frac{C \cdot r_H^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{V_f}$$

Esempio con Unità

$$0.0169 = \frac{0.028 \cdot 0.33 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \cdot 2 \text{ J}^{\frac{1}{2}}}{1.12 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

### 3) Equazione del flusso d'acqua Formula

Formula

$$Q_w = A_{cs} \cdot V_f$$

Esempio con Unità

$$14.56 \text{ m}^3/\text{s} = 13 \text{ m}^2 \cdot 1.12 \text{ m/s}$$

Valutare la formula

### 4) Fattore di conversione data la velocità del flusso Formula

Formula

$$C = \left( \frac{V_f \cdot n_c}{\left( S^{\frac{1}{2}} \right) \cdot r_H^{\frac{2}{3}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.0282 = \left( \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 0.017}{\left( 2 \text{ J}^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 0.33 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)$$

Valutare la formula

### 5) Perdita di energia data la velocità del flusso Formula

Formula

$$S = \left( \frac{V_f \cdot n_c}{C \cdot r_H^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$2.0277 \text{ J} = \left( \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 0.017}{0.028 \cdot 0.33 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Valutare la formula



## 6) Raggio idraulico data la velocità di flusso Formula

Formula

$$r_H = \left( \frac{V_f \cdot n_c}{C \cdot S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Esempio con Unità

$$0.3334 \text{ m} = \left( \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 0.017}{0.028 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Valutare la formula 

## 7) Velocità del flusso usando la formula di Manning Formula

Formula

$$V_f = \frac{C \cdot r_H^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{n_c}$$

Esempio con Unità

$$1.1123 \text{ m/s} = \frac{0.028 \cdot 0.33 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \cdot 2 \cdot \frac{1}{2}}{0.017}$$

Valutare la formula 

## 8) Velocità usando l'equazione del flusso d'acqua Formula

Formula

$$V_f = \frac{Q_w}{A_{cs}}$$

Esempio con Unità

$$1.1238 \text{ m/s} = \frac{14.61 \text{ m}^3/\text{s}}{13 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

## 9) Controllo del flusso dell'acqua fognaria Formule

### 9.1) Area per la gola del sifone Formula

Formula

$$A_{\text{siphon}} = \frac{Q}{C_d \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{\frac{1}{2}}}$$

Esempio con Unità

$$0.0931 \text{ m}^2 = \frac{1.5 \text{ m}^3/\text{s}}{0.94 \cdot (2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m})^{\frac{1}{2}}}$$

Valutare la formula 

### 9.2) Coefficiente di scarico data Area per la gola del sifone Formula

Formula

$$C_d = \frac{Q}{A_s \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{\frac{1}{2}}}$$

Esempio con Unità

$$0.729 = \frac{1.5 \text{ m}^3/\text{s}}{0.12 \text{ m}^2 \cdot (2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m})^{\frac{1}{2}}}$$

Valutare la formula 

### 9.3) Deviazione del flusso per stramazzo laterale Formula

Formula

$$Q = 3.32 \cdot L_{\text{weir}}^{0.83} \cdot h^{1.67}$$

Esempio con Unità

$$1.4968 \text{ m}^3/\text{s} = 3.32 \cdot 0.60 \text{ m}^{0.83} \cdot 0.80 \text{ m}^{1.67}$$

Valutare la formula 

### 9.4) Lunghezza dello sbarramento data la deviazione del flusso Formula

Formula

$$L_{\text{weir}} = \left( \frac{Q}{3.32 \cdot h^{1.67}} \right)^{\frac{1}{0.83}}$$

Esempio con Unità

$$0.6015 \text{ m} = \left( \frac{1.5 \text{ m}^3/\text{s}}{3.32 \cdot 0.80 \text{ m}^{1.67}} \right)^{\frac{1}{0.83}}$$

Valutare la formula 



## 9.5) Profondità del flusso sullo sbarramento data la deviazione del flusso Formula

Formula

$$h = \left( \frac{Q}{3.32 \cdot (L_{\text{weir}})^{0.83}} \right)^{\frac{1}{1.67}}$$

Esempio con Unità

$$0.801 \text{ m} = \left( \frac{1.5 \text{ m}^3/\text{s}}{3.32 \cdot (0.60 \text{ m})^{0.83}} \right)^{\frac{1}{1.67}}$$

Valutare la formula 

## 9.6) Scarico dato Area per la gola del sifone Formula

Formula

$$Q = A_s \cdot C_d \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{\frac{1}{2}}$$

Esempio con Unità

$$1.9341 \text{ m}^3/\text{s} = 0.12 \text{ m}^2 \cdot 0.94 \cdot (2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m})^{\frac{1}{2}}$$

Valutare la formula 

## 9.7) Testa data Area per la gola del sifone Formula

Formula

$$H = \left( \frac{Q}{A_s \cdot C_d} \right)^2 \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$9.0221 \text{ m} = \left( \frac{1.5 \text{ m}^3/\text{s}}{0.12 \text{ m}^2 \cdot 0.94} \right)^2 \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

## 10) Smaltimento dell'acqua piovana Formule

### 10.1) Area di apertura data la capacità di ingresso per una profondità di flusso superiore a 1 piedi e 5 pollici Formula

Formula

$$A_o = \frac{Q_i}{0.6 \cdot (2 \cdot g \cdot D)^{\frac{1}{2}}}$$

Esempio con Unità

$$9.1287 \text{ m}^2 = \frac{42 \text{ m}^3/\text{s}}{0.6 \cdot (2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m})^{\frac{1}{2}}}$$

Valutare la formula 

### 10.2) Capacità di ingresso per profondità di flusso Formula

Formula

$$Q_w = 3 \cdot P \cdot y^{\frac{3}{2}}$$

Esempio con Unità

$$14.6074 \text{ m}^3/\text{s} = 3 \cdot 5 \text{ ft} \cdot 7.117 \text{ ft}^{\frac{3}{2}}$$

Valutare la formula 

### 10.3) Capacità di ingresso per profondità di flusso superiore a 1ft 5in Formula

Formula

$$Q_i = 0.6 \cdot A_o \cdot \left( (2 \cdot g \cdot D)^{\frac{1}{2}} \right)$$

Esempio con Unità

$$41.9967 \text{ m}^3/\text{s} = 0.6 \cdot 9.128 \text{ m}^2 \cdot \left( (2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m})^{\frac{1}{2}} \right)$$

Valutare la formula 



#### 10.4) Depressione nell'ingresso del marciapiede data la quantità di deflusso con flusso di grondaia completo Formula

Formula

$$a = \left( \left( \frac{Q_{ro}}{0.7 \cdot L_o} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - y$$

Esempio con Unità

$$4.0004 \text{ ft} = \left( \left( \frac{329 \text{ ft}^3/\text{s}}{0.7 \cdot 7 \text{ ft}} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - 7.117 \text{ ft}$$

Valutare la formula 

#### 10.5) Lunghezza dell'apertura data la quantità di deflusso con flusso di grondaia completo Formula

Formula

$$L_o = \frac{Q_{ro}}{0.7 \cdot (a + y)^{\frac{3}{2}}}$$

Esempio con Unità

$$7.0004 \text{ ft} = \frac{329 \text{ ft}^3/\text{s}}{0.7 \cdot (4 \text{ ft} + 7.117 \text{ ft})^{\frac{3}{2}}}$$

Valutare la formula 

#### 10.6) Perimetro quando la capacità di ingresso per la profondità del flusso è fino a 4,8 pollici Formula

Formula

$$P = \frac{Q_w}{3 \cdot y^{\frac{3}{2}}}$$

Esempio con Unità

$$5.0009 \text{ ft} = \frac{14.61 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \cdot 7.117 \text{ ft}^{\frac{3}{2}}}$$

Valutare la formula 

#### 10.7) Profondità del flusso all'ingresso data la capacità dell'ingresso per una profondità del flusso fino a 4,8 pollici Formula

Formula

$$y = \left( \frac{Q_w}{3 \cdot P} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$7.1178 \text{ ft} = \left( \frac{14.61 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \cdot 5 \text{ ft}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Valutare la formula 

#### 10.8) Profondità del flusso all'ingresso data la quantità di deflusso con flusso di grondaia completo Formula

Formula

$$y = \left( \left( \frac{Q_{ro}}{0.7 \cdot L_o} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - a$$

Esempio con Unità

$$7.1174 \text{ ft} = \left( \left( \frac{329 \text{ ft}^3/\text{s}}{0.7 \cdot 7 \text{ ft}} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - 4 \text{ ft}$$

Valutare la formula 



## 10.9) Profondità di flusso data Capacità di ingresso per una profondità di flusso superiore a 1 piedi e 5 pollici Formula

Formula

$$D = \left( \left( \frac{Q_i}{0.6 \cdot A_o} \right)^2 \right) \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$3.0005 \text{ m} = \left( \left( \frac{42 \text{ m}^3/\text{s}}{0.6 \cdot 9.128 \text{ m}^2} \right)^2 \right) \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

## 10.10) Quantità di deflusso con flusso di grondaia completo Formula

Formula

$$Q_{ro} = 0.7 \cdot L_o \cdot (a + y)^{\frac{3}{2}}$$

Esempio con Unità

$$328.9804 \text{ ft}^3/\text{s} = 0.7 \cdot 7 \text{ ft} \cdot (4 \text{ ft} + 7.117 \text{ ft})^{\frac{3}{2}}$$

Valutare la formula 

## 11) Velocità del flusso richiesta Formule

### 11.1) Coefficiente di rugosità data la piena velocità di flusso nella fognatura Formula

Formula

$$n_c = \frac{0.59 \cdot d_i^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{V_f}$$

Esempio con Unità

$$7.9713 = \frac{0.59 \cdot 35 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \cdot 2 \text{ J}^{\frac{1}{2}}}{1.12 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

### 11.2) Coefficiente di scabrezza data la quantità di flusso della fognatura a flusso pieno Formula

Formula

$$n_c = \frac{0.463 \cdot S^{\frac{1}{2}} \cdot d_i^{\frac{8}{3}}}{Q_w}$$

Esempio con Unità

$$587.436 = \frac{0.463 \cdot 2 \text{ J}^{\frac{1}{2}} \cdot 35 \text{ m}^{\frac{8}{3}}}{14.61 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

### 11.3) Diametro interno dato la velocità di flusso completo nella fogna Formula

Formula

$$d_i = \left( \frac{V_f \cdot n_c}{0.59 \cdot S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Esempio con Unità

$$0.0034 \text{ m} = \left( \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 0.017}{0.59 \cdot 2 \text{ J}^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Valutare la formula 

### 11.4) Diametro interno dato Quantità di flusso per fognatura a flusso pieno Formula

Formula

$$d_i = \left( \frac{Q_w \cdot n_c}{0.463 \cdot S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}}$$

Esempio con Unità

$$0.6952 \text{ m} = \left( \frac{14.61 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.017}{0.463 \cdot 2 \text{ J}^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}}$$

Valutare la formula 



### 11.5) Perdita di energia data la piena velocità di flusso in fogna Formula

Formula

$$S = \left( \frac{V_f \cdot n_c}{0.59 \cdot d_i^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$9.1E-6J = \left( \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 0.017}{0.59 \cdot 35 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Valutare la formula 

### 11.6) Perdita di energia data la quantità di flusso per la fognatura a flusso pieno Formula

Formula

$$S = \left( \left( \frac{Q_w \cdot n}{0.463 \cdot D_{is}^{\frac{8}{3}}} \right)^2 \right)$$

Esempio con Unità

$$3553.7011J = \left( \left( \frac{14.61 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.012}{0.463 \cdot 150 \text{ mm}^{\frac{8}{3}}} \right)^2 \right)$$

Valutare la formula 

### 11.7) Quantità di flusso per fognatura a flusso completo Formula

Formula

$$Q_w = \frac{0.463 \cdot S^{\frac{1}{2}} \cdot d_i^{\frac{8}{3}}}{n_c}$$

Esempio con Unità

$$504849.4092 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.463 \cdot 2J^{\frac{1}{2}} \cdot 35 \text{ m}^{\frac{8}{3}}}{0.017}$$

Valutare la formula 

### 11.8) Velocità massima del flusso in fogna Formula

Formula

$$V_f = \frac{0.59 \cdot d_i^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{n_c}$$

Esempio con Unità

$$525.1662 \text{ m/s} = \frac{0.59 \cdot 35 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \cdot 2J^{\frac{1}{2}}}{0.017}$$

Valutare la formula 









## Variabili utilizzate nell'elenco di Velocità del flusso nelle fogne diritte

### Formule sopra

- **a** **Depressione nell'ingresso del marciapiede** (*Piede*)
- **A<sub>CS</sub>** **Area della sezione trasversale** (*Metro quadrato*)
- **A<sub>O</sub>** **Area di apertura** (*Metro quadrato*)
- **A<sub>S</sub>** **Area per la gola del sifone** (*Metro quadrato*)
- **A<sub>siphon</sub>** **Area della gola del sifone** (*Metro quadrato*)
- **C** **Fattore di conversione**
- **C<sub>d</sub>** **Coefficiente di scarico**
- **C<sub>d'</sub>** **Coefficiente di scarico**
- **D** **Profondità** (*Metro*)
- **d<sub>i</sub>** **Diametro interno** (*Metro*)
- **D<sub>is</sub>** **Diametro interno della fognatura** (*Millimetro*)
- **g** **Accelerazione dovuta alla forza di gravità** (*Metro/ Piazza Seconda*)
- **h** **Profondità del flusso sopra la diga** (*Metro*)
- **H** **Testa di Liquido** (*Metro*)
- **L<sub>O</sub>** **Lunghezza dell'apertura** (*Piede*)
- **L<sub>weir</sub>** **Lunghezza della diga** (*Metro*)
- **n** **Coefficiente di rugosità di Manning**
- **n<sub>C</sub>** **Coefficiente di rugosità della superficie del condotto**
- **P** **Perimetro di apertura della griglia** (*Piede*)
- **Q** **Portata del volume** (*Metro cubo al secondo*)
- **Q<sub>i</sub>** **Capacità di ingresso** (*Metro cubo al secondo*)
- **Q<sub>ro</sub>** **Quantità di deflusso** (*Piede cubo al secondo*)
- **Q<sub>w</sub>** **Flusso d'acqua** (*Metro cubo al secondo*)
- **r<sub>H</sub>** **Raggio idraulico** (*Metro*)
- **S** **Perdita di energia** (*Joule*)
- **V<sub>f</sub>** **Velocità di flusso** (*Metro al secondo*)
- **y** **Profondità del flusso all'ingresso** (*Piede*)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Velocità del flusso nelle fogne diritte

### Formule sopra

- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m), Piede (ft), Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione di unità* 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione di unità* 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione di unità* 
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s<sup>2</sup>)  
*Accelerazione Conversione di unità* 
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversione di unità* 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s), Piede cubo al secondo (ft<sup>3</sup>/s)  
*Portata volumetrica Conversione di unità* 



- **Importante Progettazione di un sistema di clorazione per la disinfezione delle acque reflue** **Formule** 
- **Importante Progettazione di una vasca di sedimentazione circolare** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un filtro gocciolante in materiale plastico** **Formule** 
- **Importante Progettazione di una centrifuga a vasca solida per la disidratazione dei fanghi** **Formule** 
- **Importante Progettazione di una camera di graniglia aerata** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un digestore aerobico** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un digestore anaerobico** **Formule** 
- **Importante Progettazione del bacino di miscelazione rapida e del bacino di flocculazione** **Formule** 
- **Importante Progettazione di un filtro percolatore utilizzando le equazioni**
- **Importante NRC Formule** 
- **Importante Smaltimento degli effluenti fognari** **Formule** 
- **Importante Stima dello scarico delle acque reflue di progetto** **Formule** 
- **Importante Velocità del flusso nelle fogne diritte** **Formule** 
- **Importante Inquinamento acustico** **Formule** 
- **Importante Metodo di previsione della popolazione** **Formule** 
- **Importante Qualità e caratteristiche delle acque reflue** **Formule** 
- **Importante Progettazione del sistema fognario sanitario** **Formule** 
- **Importante Fogna la loro costruzione, manutenzione e pertinenze richieste** **Formule** 
- **Importante Dimensionamento di un sistema di diluizione o alimentazione di polimeri** **Formule** 
- **Importante Domanda e quantità d'acqua** **Formule** 

### Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!





Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/30/2024 | 11:27:16 AM UTC

